

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era 4.0 saat ini, kemajuan teknologi terjadi dengan sangat cepat, yang juga memengaruhi dunia pendidikan. Karena teknologi berkembang begitu pesat, pendidikan juga harus berubah agar dapat mengikuti perkembangan zaman, didalam jurnal Syafiq et al., (2024), agar siswa berdaya saing di masa depan, pendidikan harus maju dan bermanfaat di era 4.0. Ide dan metode pendidikan telah berubah seiring perkembangan ini. Dari sekadar mentransfer pengetahuan, menjadi memberi siswa alat untuk berkreasi, memecahkan masalah, dan menciptakan solusi(Mardita et al, 2022).

Menurut Ikhsan,(2022) penggunaan media dalam pendidikan memegang peranan penting untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar. Media tidak hanya memudahkan guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga membantu siswa untuk lebih berkonsentrasi dan berpikir secara runtut, sehingga proses memahami informasi baru dari pelajaran menjadi lebih mudah. Beberapa contoh media pembelajaran yang umum digunakan antara lain media cetak, audio-visual, media berbasis komputer, dan media terpadu. Menurut Nurhayati et al ,(2020) Media pembelajaran merupakan segala bentuk alat, bahan, atau metode yang dipakai dalam proses belajar untuk membantu guru dan siswa dalam menyampaikan serta menerima informasi pelajaran yang tepat sasaran dan mudah dipahami. media

pembelajaran pada hakikatnya merupakan sarana teknologi yang berfungsi untuk menyampaikan konten atau materi pembelajaran dalam kegiatan belajar.

Konten pembelajaran dalam studi ini dibuat sebagai game edukasi bertema petualangan untuk Android. Tujuan game ini adalah memberikan siswa pengalaman interaktif yang menarik, selain informasi teoritis. Siswa dapat menjelajahi dunia virtual dengan misi dan tantangan yang berkaitan dengan Elemen Sistem Komputer melalui konsep petualangannya. Aktivitas seperti menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah, dan mempelajari komponen sistem komputer dengan cara yang lebih menyenangkan dan visual, semuanya tersedia di setiap level. pembelajaran berupa game edukasi advverbasis android ini diharapkan dapat menarik minat dan antusias siswa (Nurhayati et al ,2020).

Game edukasi adalah *game* yang tujuan utamanya adalah *Gameplay* yang menyenangkan untuk membantu siswa dalam memahami suatu ide atau subjek tertentu. *Game* digital yang dirancang khusus untuk membantu siswa belajar dikenal sebagai game edukasi. Karena game ini berfokus pada pendidikan, hiburan, dan interaksi sosial, pemain tidak hanya bersenang-senang tetapi juga memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru. (Nabila1 et al., 2022). Permainan yang dirancang khusus untuk mengajarkan siswa tentang subjek tertentu, membantu pengembangan pengetahuan dan konsep mereka, mendorong mereka untuk bermain, dan membantu mereka melatih keterampilan dikenal sebagai permainan edukatif. Permainan edukasi dimaksudkan untuk membangkitkan minat siswa terhadap sumber belajar, termasuk permainan. Ketika siswa menyukai suatu kegiatan di kelas, mereka cenderung lebih memahami materi yang disampaikan guru. Selain itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan keuntungan

tambahan dari permainan edukasi (Putra et al., 2016).

Data mengenai pelaksanaan pembelajaran elemen sistem komputer diperoleh melalui wawancara dengan guru dan siswa kelas X TKJ di SMK Nurul Amanah serta pengamatan langsung selama kegiatan pendampingan. Hasil dari data tersebut, terungkap dua hal utama: (1) Proses belajar masih didominasi oleh guru, di mana guru lebih banyak memberikan materi sementara siswa belajar dengan cara menirukan apa yang dicontohkan. (2) Alat bantu mengajar yang digunakan terbatas masih berupa papan tulis dan PowerPoint, hal ini menyebabkan siswa cenderung cepat merasa jenuh dan mengantuk di kelas. Proses belajar siswa seringkali tidak berjalan optimal karena beberapa hal, yaitu penggunaan media yang monoton, waktu mengajar yang sedikit, dan minimnya referensi pembelajaran (Fitri Rahmawati, 2019). Peran utama media dalam pembelajaran adalah menjadi perantara yang memudahkan siswa dalam memahami pelajaran, sehingga kegiatan belajar mengajar dapat terlaksana dengan baik dan tepat sasaran. Sejalan dengan fungsi tersebut, berbagai studi dalam jurnal pengembangan game edukasi membuktikan bahwa game yang dirancang khusus sebagai alat bantu mengajar juga terbukti cocok untuk diterapkan dalam kelas.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas potensi game sebagai media belajar. Salah satu contohnya adalah studi dari Windawati *et al.*, (2021) yang menciptakan sebuah *game* edukasi berbasis android. *Game* tersebut terbukti mampu meningkatkan kualitas pembelajaran di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini menyoroti kemajuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran berupa permainan edukatif berbasis *android*, Tujuannya adalah untuk meningkatkan prestasi akademik siswa sekolah dasar kelas empat pada Tema 7. Penelitian ini dikembangkan menggunakan teknik Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) yang dipadukan dengan model

ASSURE enam fase. Namun, karena pembelajaran masih dilakukan secara daring, pengembangan hanya berlanjut hingga tahap Pemanfaatan Media dan Materi. Berdasarkan hasil uji validasi, produk media ini mendapatkan skor 73% dari para ahli materi dengan standar evaluasi tinggi dan 97% dari para profesional media dengan kriteria penilaian sangat tinggi. Perangkat pembelajaran berupa permainan edukatif untuk Android ini layak digunakan sebagai teknik alternatif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Prihadi et al., (2024) mengembangkan media pembelajaran untuk siswa sekolah menengah dalam bentuk permainan Android yang fokus pada komponen sistem komputer. Penelitian ini melalui enam tahapan dalam Siklus Hidup Pengembangan Permainan (GDLC), yaitu inisiasi, praproduksi, produksi, pengujian alfa, pengujian beta, dan peluncuran. Hasil validasi menunjukkan bahwa spesialis media menilai produk tersebut dengan skor 91%, yang mengkategorikannya sebagai sangat layak, sementara spesialis materi memberikan nilai 86%, mengklasifikasikannya sebagai layak. Selain itu, uji coba yang dilakukan dengan siswa dari SMP Muhammadiyah 10 Bungah menghasilkan skor 75.75, yang menempatkannya dalam kategori Baik. Oleh karena itu, permainan edukasi Android ini dianggap cocok digunakan sebagai sumber belajar.

Penelitian terdahulu berikutnya dari Diana et al., (2024). Produk akhir dari penelitian ini adalah sebuah game edukasi berbasis android yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak Unity dan Visual Studio Code. Proses pembuatannya mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi) dengan pendekatan *Research and Development* (R&D). Guna mengetahui tingkat kelayakannya, aplikasi ini melewati beberapa tahap pengujian. Saat diuji

langsung oleh para siswa selaku pengguna, respons yang didapatkan luar biasa positif. Skornya mencapai 95,7% pada uji coba perorangan, naik menjadi 96,0% di kelompok kecil, dan bertahan di angka 90,7% saat uji coba kelompok besar. Di sisi lain, para pakar juga memberikan penilaian yang tidak kalah tinggi. Ahli media memberikan skor sebesar 96,3%, sedangkan ahli materi memberikan nilai hingga 98,4%, di mana kedua pencapaian ini masuk dalam predikat sangat layak. Melihat rangkaian hasil tersebut, *game* edukasi berbasis Android ini sudah terbukti sangat bagus dan siap digunakan sebagai media belajar, terutama untuk mendalami topik seputar konektivitas internet. Aplikasi ini terbukti mampu meningkatkan minat, motivasi, dan efektivitas belajar siswa. Fitur-fitur yang ditawarkan dalam gim ini antara lain soal interaktif dengan balikan otomatis, profil pengembang, panduan penggunaan, serta berbagai pilihan menu pembelajaran.

Penelitian terdahulu yang terakhir dari Anggraini et al., (2025) Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan menerapkan model ADDIE *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Hasil dari proses ini adalah sebuah gim edukasi bernama "Siskom Adventure" yang dibangun menggunakan perangkat Construct 2. game ini memuat materi sistem komputer, kuis interaktif, serta berbagai fitur permainan yang dirancang untuk menumbuhkan motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil validasi, game ini dinyatakan sangat layak. Ahli media memberikan nilai 89,35% (sangat valid), sedangkan ahli materi memberikan nilai 90,97% (sangat valid). Dari sisi pengguna, respon juga sangat positif. Siswa memberikan skor 88,79% dan guru memberikan skor 94,44%, yang keduanya tergolong dalam kategori sangat praktis. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa "Siskom Adventure" merupakan media pembelajaran yang sangat sesuai dan mudah

digunakan untuk mata pelajaran informatika. Kehadiran gim ini juga terbukti mampu menciptakan semangat dan partisipasi yang lebih aktif dari siswa selama proses belajar berlangsung.

Para peneliti yang menciptakan media pembelajaran berupa permainan edukasi berbasis *android* dapat memanfaatkan sumber ini sebagai panduan, dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangannya serta berdasarkan sejumlah studi relevan yang telah dilakukan. Pembuatan materi pembelajaran ini berbeda dari penelitian sebelumnya dalam beberapa hal, termasuk ketersediaan permainan yang kompatibel dengan *android* sesuai dengan judul skripsi yang di ambil oleh pengembang yaitu: "**Pengembangan Game Edukasi Adventure Berbais Android pada materi Elemen Sistem Komputer kelas X TKJ**" penelitian ini bertujuan untuk menciptakan media pembelajaran digital yang interaktif dan menarik melalui sebuah permainan edukatif dengan tema petualangan. Dalam proses pengembangan ini, peneliti merancang sebuah permainan edukasi berbasis *android* yang menggabungkan elemen pembelajaran dengan unsur petualangan, mengajak siswa untuk menjelajahi lingkungan permainan sambil menyelesaikan tantangan yang berkaitan dengan materi elemen sistem komputer. Berdasarkan hasil pengamatan awal di SMK Nurul Amanah, ditemukan bahwa mayoritas siswa kelas X TKJ telah memiliki dan terbiasa mengoperasikan perangkat berbasis Android dalam aktivitas sehari-hari. Namun, pemanfaatan gawai tersebut masih didominasi untuk keperluan hiburan dan media sosial, belum dioptimalkan sebagai media penunjang pembelajaran. Fenomena ini membuka peluang besar untuk mengintegrasikan teknologi yang sudah akrab dengan siswa ke dalam proses akademis. Oleh karena itu, pengembangan game edukasi berbasis Android pada materi Elemen Sistem

Komputer dinilai sebagai langkah strategis. Dengan memanfaatkan perangkat yang sudah familier, hambatan adaptasi teknologi dapat diminimalisasi, sehingga siswa dapat lebih fokus pada substansi materi secara interaktif, kapan saja dan di mana saja, dengan adanya permainan edukasi ini, diharapkan proses belajar mengajar akan menjadi lebih menarik, kontekstual, dan mampu mendorong semangat belajar mandiri melalui pendekatan berbasis teknologi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dapat dirumuskan beberapa pertanyaan untuk menganalisa suatu permasalahan yang di angkat yaitu:

1. Bagaimana pengembangan *game* edukasi *advanture* berbasis *android* pada materi elemen sistem komputer untuk kelas X TKJ?
2. Bagaimana kelayakan game edukasi *Adventure* berbasis Android pada materi elemen sistem komputer untuk siswa kelas X TKJ?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan *game* edukasi *Adventure* berbasis *android* pada materi elemen sistem komputer di kelas X TKJ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan di atas, tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengembangkan *game* edukasi *Adventure* berbasis *android* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi elemen sistem komputer

untuk siswa kelas X TKJ.

2. Mengetahui kelayakan *game* edukasi *Adventure* berbasis *android* dalam meningkatkan minat dan antusias siswa dalam pembelajaran pada materi elemen sistem komputer di kelas X TKJ
3. Mengetahui respon siswa terhadap penggunaan *game* edukasi *Adventure* berbasis *android* pada materi elemen sistem komputer di kelas X TKJ

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pengembangan *game* edukasi adventure berbasis *android* yaitu:

Bagi siswa :

1. Meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa dalam memahami materi Elemen Sistem Komputer melalui metode pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan.
2. Membantu siswa memahami konsep sistem komputer dengan lebih mudah melalui pengalaman belajar berbasis permainan.
3. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui tantangan dan aktivitas dalam *game* edukasi.

Bagi guru:

1. Memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan.
2. Mempermudah guru dalam menyampaikan materi Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer secara lebih menarik dan interaktif.
3. Membantu guru dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam

pembelajaran melalui pendekatan berbasis game.

Bagi pengembang

1. Memberikan peluang bagi pengembang untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat diterapkan dalam dunia pendidikan.

1.5 Batasan Penelitian

Peneliti ini memiliki beberapa Batasan agar fokus dan tujuan penelitian dapat lebih terarah. Berikut batasan penelitian ini yaitu:

1. *Game* edukasi ini hanya berfokus pada materi elemen sistem komputer, yang mencakup komponen perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), dan perangkat (brainware).
2. Pengguna utama dari game edukasi ini adalah siswa kelas X Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang sedang mempelajari materi Elemen Sistem Komputer.
3. *Game* edukasi dikembangkan berbasis *Android*, sehingga hanya dapat digunakan pada perangkat berbasis sistem operasi Android dan belum mendukung platform lain seperti *iOS* atau PC.
4. Evaluasi dilakukan dengan uji coba terbatas kepada sekelompok siswa kelas X TKJ di SMK Nurul Amanah serta menggunakan metode pengukuran efektivitas berdasarkan peningkatan pemahaman dan minat belajar siswa.

1.6 Definisi Istilah

1. *Game* Edukasi

Berdasarkan pandangan Windawati,(2021) game edukasi merupakan bentuk permainan yang dikembangkan secara khusus untuk menunjang proses belajar. Melalui pendekatan ini, siswa dapat lebih mudah menyerap materi pelajaran karena pembelajaran disampaikan dengan cara yang menyenangkan dan menarik seperti sedang bermain.

2. *Android*

Android merupakan sistem operasi untuk perangkat seluler seperti ponsel pintar dan tablet yang dikembangkan dari dasar Linux. Sistem ini memungkinkan dijelankannya beragam aplikasi, tak terkecuali gim yang dirancang untuk tujuan pendidikan (Apriani, 2015).

3. *Game Petualangan (Adventure)*

Game petualangan adalah perangkat lunak yang menciptakan dunia simulasi tempat pemain berinteraksi untuk menyelesaikan berbagai tantangan. Dalam gim jenis ini, pemain akan merasakan pengalaman memerankan sebuah karakter di dalam lingkungan virtual tersebut (Amalia et al., 2022).

4. *Media Pembelajaran*

Media pembelajaran mencakup segala bahan, perangkat, atau metode yang dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar. Fungsinya adalah untuk memastikan interaksi edukatif antara guru dan siswa dapat berjalan dengan efektif dan optimal. (Wardani et al., 2024)